

## Esercizio: Logaritmo (2)

Si definisca una funzione:

```
def log1_plus_x(x, m=1000, eps=1e-6)
```

Che approssimi  $\ln(1 + x)$ , con  $|x| < 1$ , usando una serie di Taylor:

$$\ln(1 + x) \simeq \sum_{n=1}^m (-1)^{n+1} \frac{x^n}{n}$$

- Si tronchi la serie quando  $|x^n/n| < \varepsilon$ , o dopo  $m$  iterazioni
- Il codice dell'esercizio analogo nella parte 4 è disponibile come riferimento
- Il codice deve essere contenuto in un'unica cella

## Esercizio: Logaritmo (2)

Si utilizzino due cicli innestati fare esperimenti

# Esercizio: Logaritmo (1)

Di seguito il codice di riferimento

```
In [10]: # Dati del problema
x = 0.1
m = 15

res = 0
for n in range(1, m+1):
    inc = (-1)**(n+1) * x**n / n
    if abs(inc) < 1e-6:
        break
    res += inc

print(f'log(1+{x:.3f}) ~= {res:.3f}')
```

log(1+0.100) ~= 0.095

## Una possibile soluzione

```
In [16]: def log1_plus_x(x, m=1000, eps=1e-6):
    res = 0
    for n in range(1, m+1):
        inc = (-1)**(n+1) * x**n / n
        if abs(inc) < 1e-6:
```

